

KAISERLICHES



PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 289839 —

KLASSE 65 a. GRUPPE 81.

AUSGEGEBEN DEN 21. JANUAR 1916.

JOHANNES KROSCHEL IN DORTMUND.

Vorrichtung zur gänzlichen oder teilweisen Aufhebung der Schiffsneigung bei Schwimmkränen mit einziehbarem Ausleger und durch die Last einstellbarem Gegengewicht.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. November 1912 ab.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur gänzlichen oder teilweisen Aufhebung der Schiffsneigung bei Schwimmkränen mit einziehbarem Ausleger und durch die Last einstellbarem Gegengewicht.

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß das Gegengewicht entweder durch die im Lastseil auftretende Zugspannung und durch die Stellung des Auslegers oder durch die Stellung des Auslegers und durch die Neigung des Schiffskörpers beeinflußt wird. Hierbei kann das Gegengewicht durch die in der Auslegereinziehvorrichtung auftretende Zugspannung, die abhängig ist von der Lastgröße und der Lastausladung, beeinflußt werden.

Auf den Zeichnungen sind in Fig. 1 bis 3 Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 besteht die Lösung der gestellten Aufgabe darin, daß die von der Last verursachte Spannung im Tragorgan einerseits und die Ausladung des Lastauslegers andererseits ihre Wirkung auf ein fahrbares Gegengewicht derart ausüben, daß dieses der jeweiligen Last und Lastausladung entsprechend von der Kranmitte entfernt wird. Das Windwerk *g* für das Tragorgan *f* steht ebenso wie das Traggerüst *b* auf dem Schwimmkörper *a*. Der einziehbare Ausleger *c* ist bei *s* an das Traggerüst *b* angelehnt, und das Lastseil *f* geht über eine bei *s* gelagerte feste Rolle *y*, von da über eine lose Rolle *h*, um dann über eine zweite Rolle *y*

zum Auslegerkopf und zur Lastflasche zu laufen. Die lose Rolle *h*, welche in der Endlage sich in der punktiert gezeichneten Stellung befindet, ist durch Laschen *r* an das zum Gegengewicht *m* führende Zugorgan *d* angeschlossen, welches über mehrere an dem Gerüst *e* gelagerte Umleitrollen geführt ist. Das Gegengewicht läuft auf einer beweglichen, gekrümmten Bahn *k*, die einerseits auf dem Gerüst *e* aufliegt, andererseits durch eine bei *w* angreifende Zugstange *q* mit dem Ausleger *c* in dem Punkte *z* verbunden ist. Je nach der Lage des Auslegers wird durch die Zugstange *q* die Gegengewichtsbahn *k* verstellt, während die Stellung des Auslegers *c* durch das bei *t* angeordnete Windwerk *o* unter Vermittlung der bei *x* angreifenden Spindel *p* beeinflußt wird. Beim Einziehen des Kranauslegers *c* wird die Kurvenbahn *k* so viel gekippt, daß das Gegengewicht auf die entsprechende Entfernung von der Kranmitte sich bewegt und somit das Gegengewichtsmoment so viel verringert wird, wie es die durch das Einziehen des Auslegers hervorgerufene Verkleinerung des Gesamtmoments von Nutzlast und Auslegereigengewicht erfordert, während die infolge der Nutzlast in dem Tragorgan vorhandene Spannung mittels des Zugorgans *d* die entsprechende Einstellung des Gegengewichts *m* für das Lastmoment der Nutzlast bewirkt. Es steht nichts im Wege, die zur Auslegerstellung passende Verstellung der Kurvenbahn *k* auch auf andere Weise wie dargestellt

zwangsläufig durch das Windwerk *o* zu bewerkstelligen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 ist davon ausgegangen, die durch die Last eingeleitete Neigung des Schwimmkörpers sofort zur Verstellung eines entsprechenden Gegengewichts zu benutzen. Das Windwerk *g* wirkt auch hier auf das Hubwerk und ist ebenso wie das Traggerüst *b* für den Ausleger *c* auf dem Schwimmkörper *a* befestigt. Beginnt nun infolge irgendeiner Last der Schwimmkörper sich zu neigen, so wird sofort das als Winkelhebel ausgebildete Pendel *d* der Neigung folgen und mit der Stange *e* den Doppelhebel *f* bewegen, welcher seinerseits wieder mit einer Anlaß- und Reguliervorrichtung *w*¹ für den Motor *h* in Verbindung steht. Der Motor *h* wirkt mittels Spindel *i* und Wandermutter *v* auf die Schubstange *k*, die bei *u* an einem Arm *l* angreift, der um den Punkt *t* schwingbar ist und das Gegengewicht *m* trägt. Das Gegengewicht ist also bei unbelastetem Zustande des Kranes eingefahren und steht nicht über die Bordkante des Schwimmkörpers hinaus. Eine weitere, beim Verstellen des Auslegers erforderliche Beeinflussung der Gegengewichtsstellung, entsprechend dem durch das Eigengewicht des Auslegers und der Nutzlast hervorgerufenen Lastmoment, ist dadurch erreicht, daß der Ausleger, welcher wieder durch das Windwerk *o* und die Spindel *p* bewegt wird, durch die an dem Punkt *z* angeschlossene Zugstange *q* den Regulierhebel *r* der Anlaß- und Reguliervorrichtung *w*² für den Motor *h* bewegt.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 wird an Stelle der Zugspannung im Zugseil die in der Auslegereinziehvorrichtung auftretende Spannung zur Verstellung des Gegengewichts benutzt. Der Ausleger wird wieder durch das Windwerk *o* bewegt, welches an dem Gelenkpunkt *x* angeordnet ist. Die Spindel *p* greift an dem Gegengewichtshebel *l* an, und zwar an einem außerhalb des Drehpunktes *t*

gelegenen Punkt *u*, so daß eine Einstellung des Hebels *l* entsprechend dem Zug in der Spindel *p* erfolgt.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur gänzlichen oder teilweisen Aufhebung der Schiffsneigung bei Schwimmkranen mit einziehbarem Ausleger und durch die Last einstellbarem Gegengewicht, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegengewicht entweder durch die im Lastseil auftretende Zugspannung und durch die Stellung des Auslegers oder durch die Stellung des Auslegers und durch die Neigung des Schiffskörpers beeinflusst wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegengewicht durch die in der Auslegereinziehvorrichtung auftretende Zugspannung verstellt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher das unmittelbar oder mittelbar mit dem Lastseil verbundene Gegengewicht auf einer gekrümmten Bahn verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurvenbahn (*h*) verstellbar und mit dem Ausleger (*c*) so verbunden ist, daß die Neigung der Gegengewichtsbahn entsprechend der Stellung des Auslegers verändert wird.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegengewicht (*m*) an einem Hebel (*l*) aufgehängt ist, dessen Einstellmotor (*h*) einerseits durch den Ausleger, und zwar entsprechend seiner Ausladung, andererseits durch ein entsprechend der Schiffsneigung sich einstellendes Pendel gesteuert wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, bei welcher das Gegengewicht an einem Hebel aufgehängt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem das Gegengewicht tragenden Hebel (*l*) der Stützpunkt (*u*) der Auslegereinziehspindel (*p*) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Fig. 1.

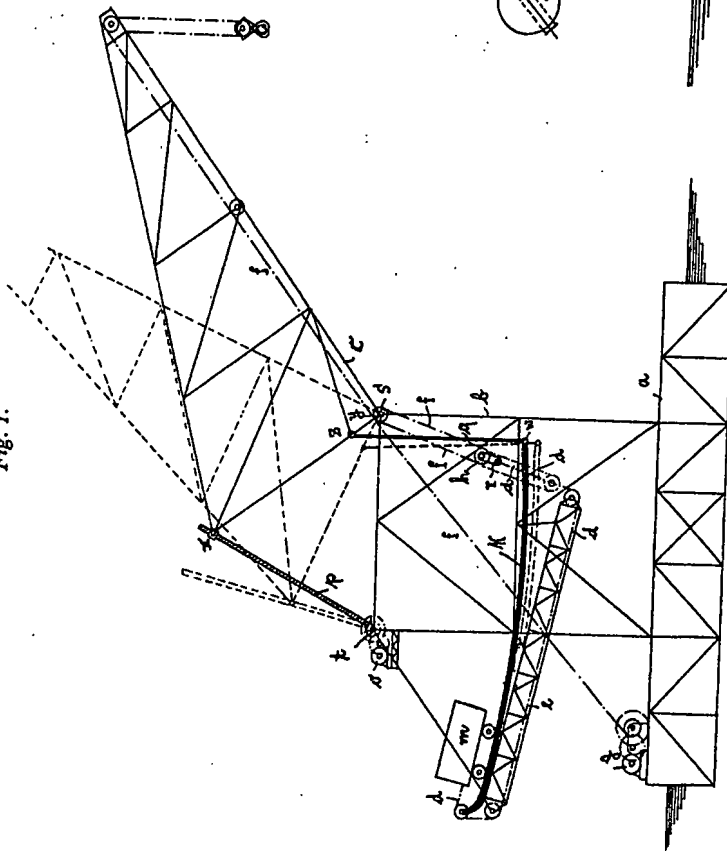
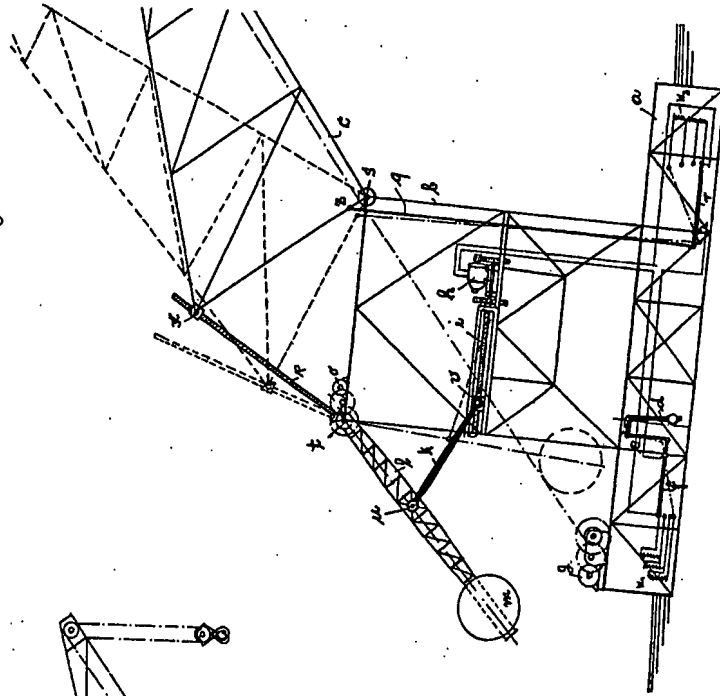


Fig. 2.



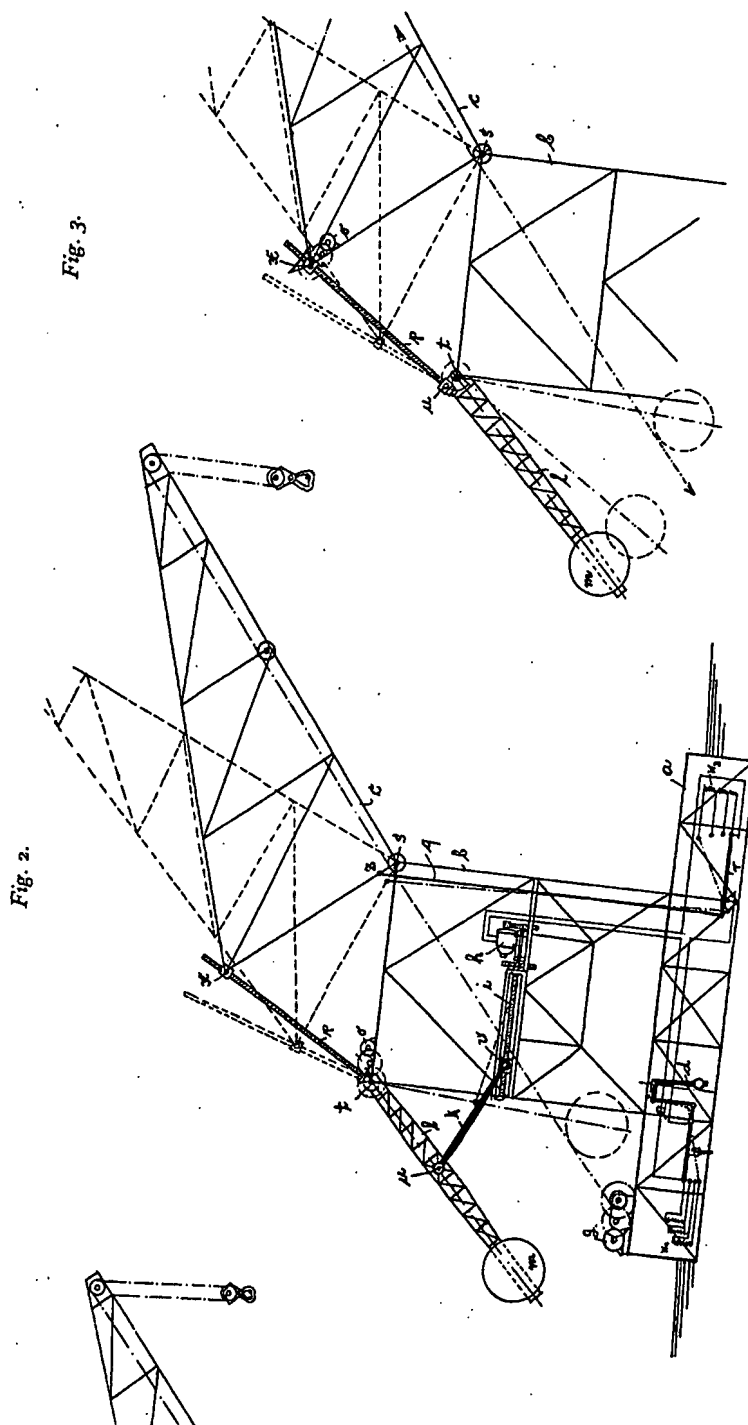
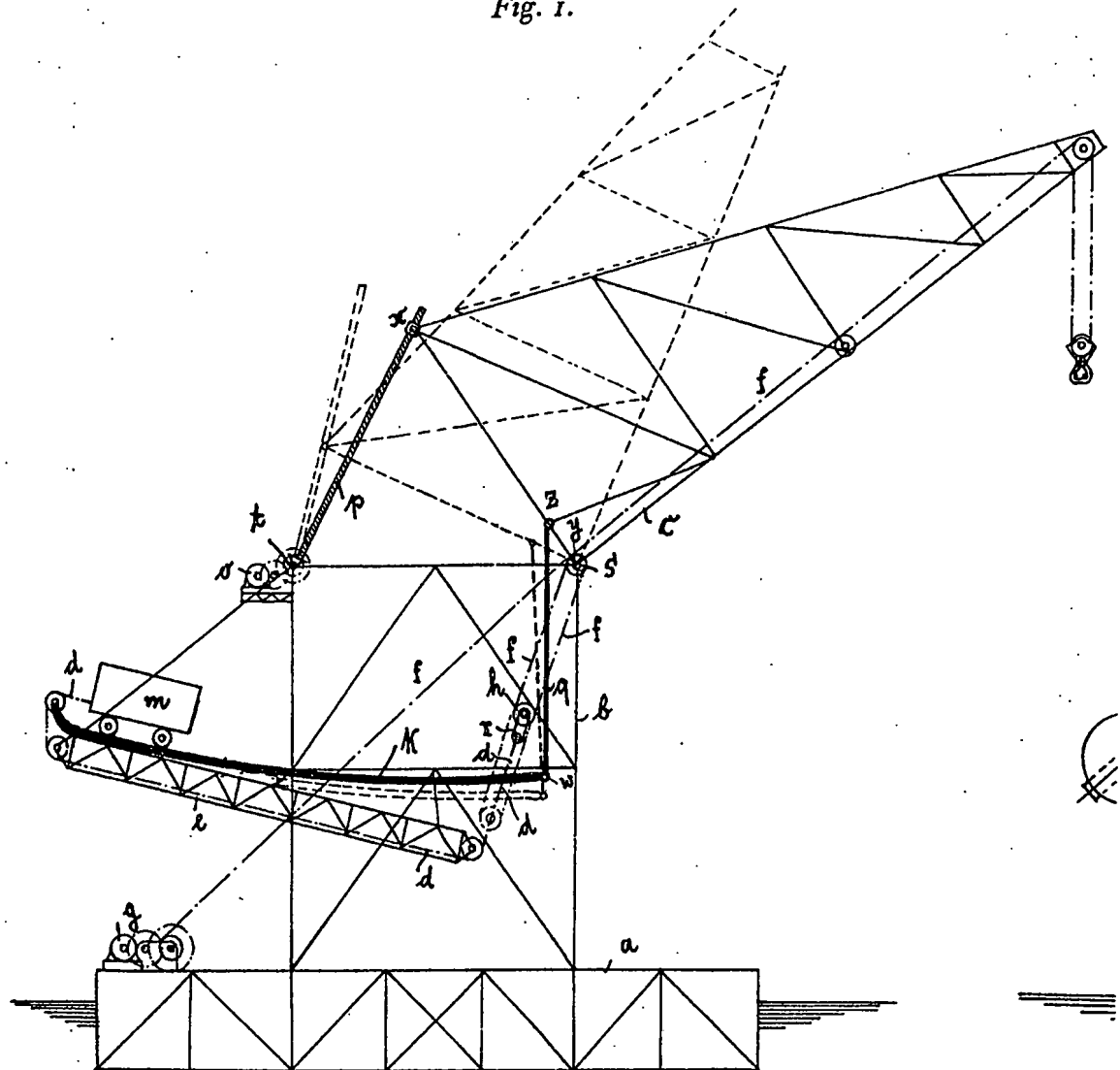


Fig. 1.



[illegible]

